

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
19. Mai 2005 (19.05.2005)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2005/045284 A2

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: **F16H 61/00**,
15/38, F15B 15/14

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (*nur für US*): **HENZLER, Steffen**
[DE/DE]; Am Südhang 18, 73560 Böblingen (DE).

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2004/012424

(74) Anwälte: **KOLB, Georg** usw.; DaimlerChrysler AG,
Intellectual Property Management, IPM-C106, 70546
Stuttgart (DE).

(22) Internationales Anmeldedatum:
3. November 2004 (03.11.2004)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(81) Bestimmungsstaaten (*soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart*): AE, AG, AL,
AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,
CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES,
FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE,
KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD,
MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG,
PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM,
TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM,
ZW.

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

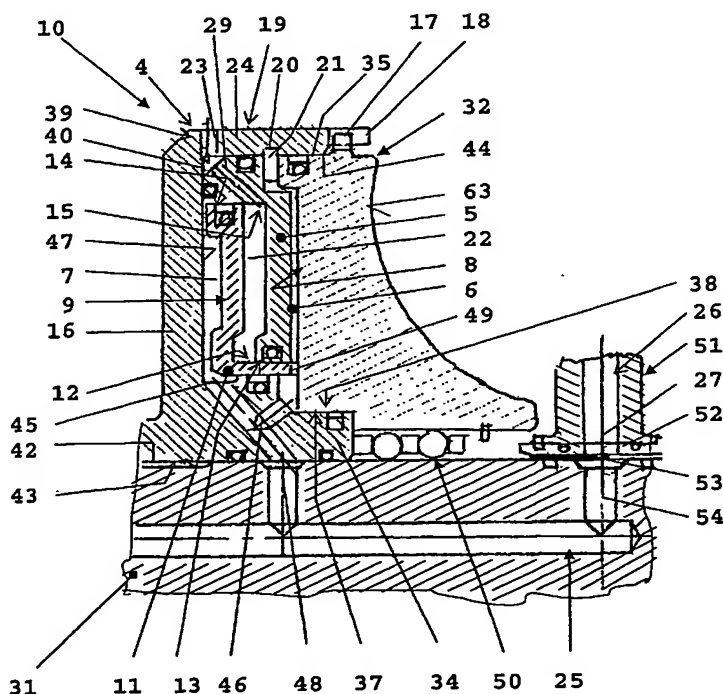
(30) Angaben zur Priorität:
103 52 174.7 5. November 2003 (05.11.2003) DE

(71) Anmelder (*für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von
US*): **DAIMLERCHRYSLER AG** [DE/DE]; Epplestrasse
225, 70567 Stuttgart (DE).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: TOROIDAL GEARBOX WITH A HYDRAULIC PRESSURE DEVICE

(54) Bezeichnung: TOROIDGETRIEBE MIT EINER HYDRAULISCHEN ANPRESSVORRICHTUNG



(57) Abstract: The invention relates to a toroidal gearbox, comprising an annular central disc with a toroidal friction surface and an annular main cylinder of a hydraulic pressure device, each fixed concentrically to a central shaft. The main cylinder, supported on an axial counter-bearing, is provided with a radial partition wall to form two working pressure chambers, in each of which an axial pressure piston is arranged, the pressurisation of which results in an axial operation of the central disc arranged to be axially displaced relative to the central shaft, such that pressure forces may be brought to bear on the friction surface. The main pressure piston, lying on the front face of the partition wall facing away from the central disc, comprises an axial projection as mechanical operating means, effectively bypassing the partition wall and which acts on the central disc, in addition to the operation thereof by the second pressure piston, lying on the side of the partition wall facing the central disc. An even distribution of the operating force in the circumferential direction, as exerted on the central disc, by the main pressure piston, may be achieved, whereby the axial projection of the main pressure piston has an annular embodiment coaxial to the pressure piston and also projects through the central opening of the partition wall (fig. 1) or radially

overlaps the partition wall.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2005/045284 A2



(84) **Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu veröffentlichen nach Erhalt des Berichts

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(57) **Zusammenfassung:** Bei einem Toroidgetriebe sind auf einer Zentralwelle eine ringförmige Zentralscheibe mit einer toroidalen Reibfläche und ein einer hydraulischen Anpressvorrichtung zugehöriger ringförmiger Hauptzylinder jeweils drehfest und konzentrisch angeordnet. Dem gegenüber einem axialen Widerlager abstützbaren Hauptzylinder ist eine radiale Zwischenwand zur Bildung von zwei Arbeitsdruckkammern zugeordnet, in denen jeweils ein axialer Druckkolben aufgenommen ist, aus dessen Druckbeaufschlagung eine axiale Betätigung der axial verschiebbar zur Zentralwelle angeordneten Zentralscheibe resultiert, so dass Anpresskräfte an der Reibfläche zur Wirkung bringbar sind. Der signifikante Druckkolben, welcher auf der der Zentralscheibe abgekehrten Stirnseite der Zwischenwand liegt, weist als mechanisches Betätigungsmittel einen axialen Ansatz auf, der die Zwischenwand wirkungsmäßig umgeht und auf die Zentralscheibe zusätzlich zu deren Betätigung durch den auf der der Zentralscheibe zugekehrten Seite der Zwischenwand liegenden zweiten Druckkolben einwirkt. Eine in Umfangsrichtung gleichmäßige Verteilung der durch den signifikanten Druckkolben auf die Zentralscheibe ausgeübten Betätigungskräfte ist dadurch erreicht, dass der axiale Ansatz des signifikanten Druckkolbens sowohl ringförmig und coaxial zum Druckkolben ausgebildet ist als auch die Zentralöffnung der Zwischenwand durchsetzt (1) oder die Zwischenwand radial übergreift.